

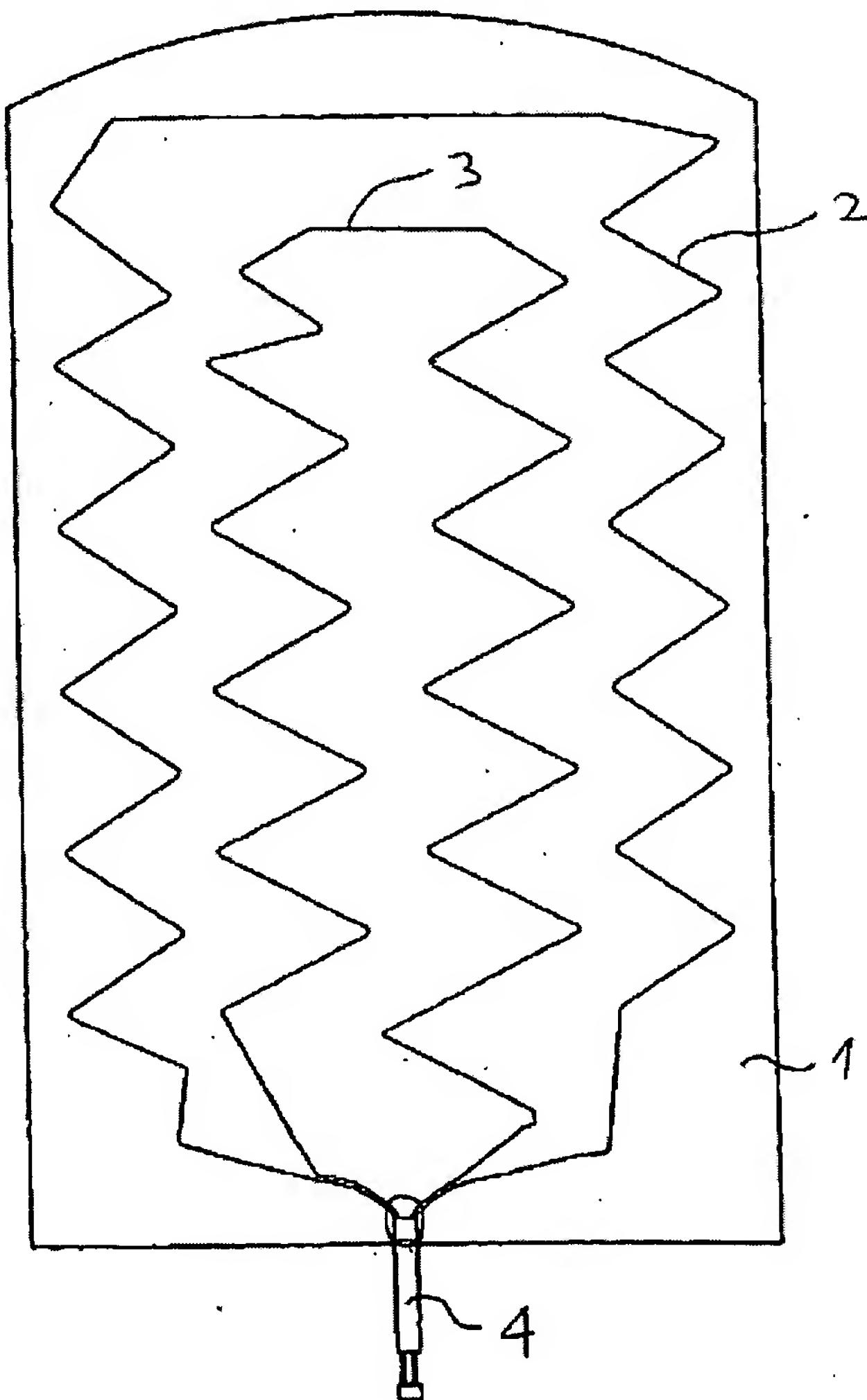
**Heating element for vehicle seat has flat, mesh construction flexible carrier and flexible heating element mounted on carrier and treated with corrosion protection material, e.g. wax**

**Patent number:** DE19909336  
**Publication date:** 2000-09-21  
**Inventor:** WEIS MICHAEL (DE); LINDHORST SONJA (DE)  
**Applicant:** WET AUTOMOTIVE SYSTEMS AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B60N2/56; H05B3/34; B60N2/56; H05B3/34; (IPC1-7):  
H05B3/34; B60N2/44  
- **european:** B60N2/56E2; H05B3/34  
**Application number:** DE19991009336 19990303  
**Priority number(s):** DE19991009336 19990303

[Report a data error here](#)

**Abstract of DE19909336**

The heating element has a flat, mesh construction flexible carrier (1) and a flexible heating conductor (2,3) or element mounted on the carrier. The heating element is treated with a corrosion protection material, i.e. wax or paraffin, and fixed directly to the carrier. The heating conductor can be made of high-grade steel. An Independent claim is also included for a vehicle seat with a heating element.





⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 199 09 336 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 05 B 3/34**  
B 60 N 2/44

DE 199 09 336 A 1

⑯ Aktenzeichen: 199 09 336.9  
⑯ Anmeldetag: 3. 3. 1999  
⑯ Offenlegungstag: 21. 9. 2000

⑦ Anmelder:  
W.E.T. Automotive Systems AG, 85235  
Odelzhausen, DE

⑦ Erfinder:  
Weiβ, Michael, 83671 Benediktbeuern, DE;  
Lindhorst, Sonja, 85247 Schwabhausen, DE

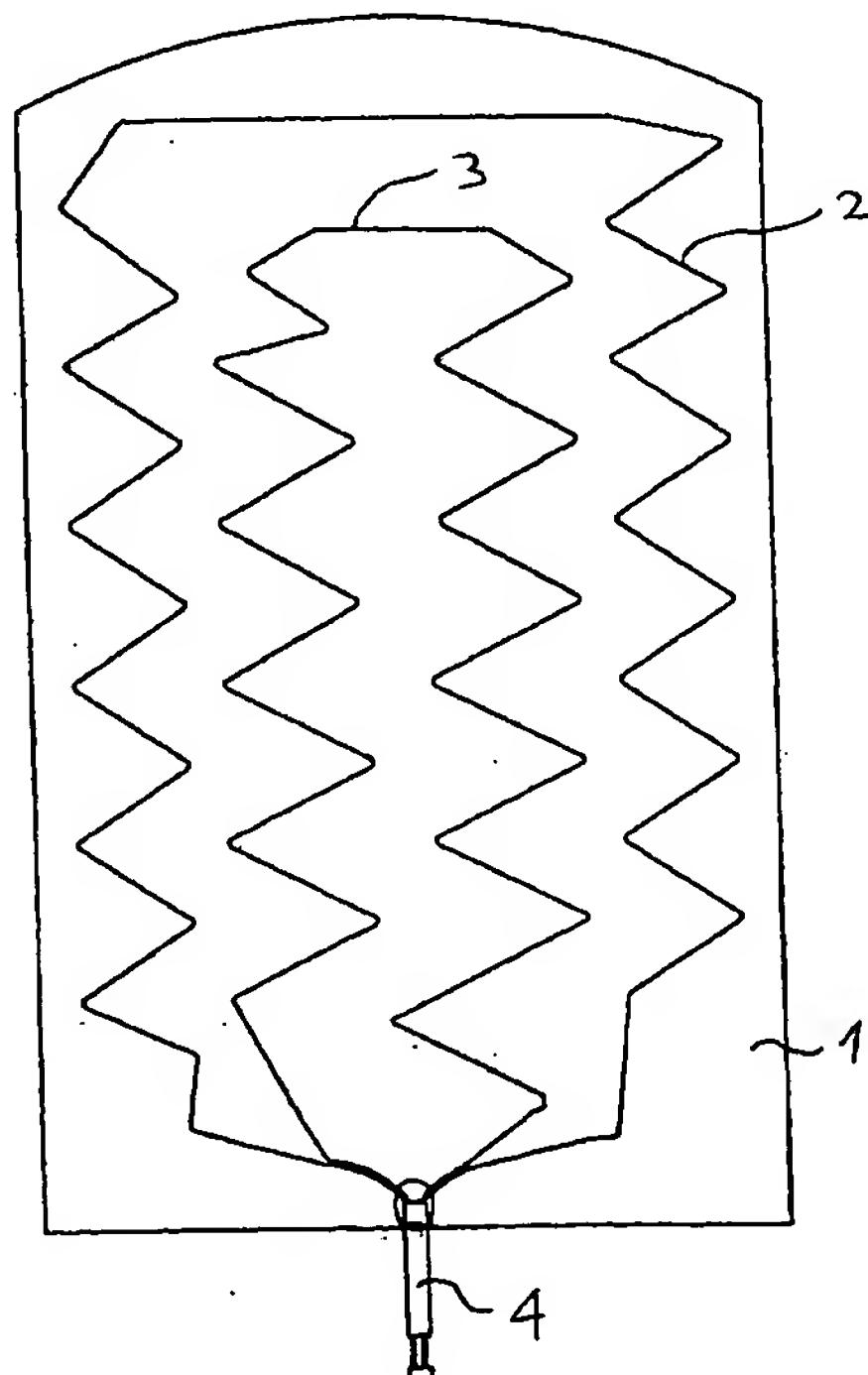
⑮ Entgegenhaltungen:  
DE 195 16 080 A1  
DE 297 04 523 U1  
DIN 17470 Heizleiterlegierungen S.4, Tab.6;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Heizelement für einen Fahrzeugsitz

⑯ Bekannt sind Heizelemente für einen Fahrzeugsitz mit einem flächigen, netzartigen und flexiblen Träger (1) und einem am Träger (1) angeordneten flexiblen Heizleiter (2). Zur Erreichung eines höheren Sitzkomforts und erhöhter Sicherheit ist erfahrungsgemäß vorgesehen, daß das Heizelement (2, 3) mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt ist und blank am Träger (1) fixiert ist.



DE 199 09 336 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Heizelement für einen Fahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Gattungsgemäße Heizelemente besitzen – wie beispielsweise in DE 297 04 523 gezeigt – einen flächigen Träger, auf dem ein Heizleiter verlegt ist. Dieser Leiter besteht üblicherweise aus isolierter Kupferlitze, um Kurzschlüsse zwischen nebeneinander verlegten Heizleiterabschnitten zu verhindern. Diese Litze ist jedoch relativ steif und dick, so daß sie beim Sitzen auf dem fertigen Kraftfahrzeugsitz unangenehm spürbar ist. Hinzu kommt, daß die Litze bei einem direkten Verkleben des Heizelementes mit dem Sitzbezug häufig bricht.

Es besteht somit die Aufgabe, den gattungsgemäßen Stand der Technik so weiterzuentwickeln, daß eine verbesserte Sicherheit bei gleichzeitig erhöhtem Sitzkomfort erreicht wird.

Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

Durch den Verzicht auf die Isolation kann die Dicke des Heizleiters reduziert werden. Der Korrosionsschutz gewährleistet insbesondere bei korrosiven Metallen eine Funktionsfähigkeit über die gesamte Nutzungsdauer des Fahrzeugs.

Ein einfach zu handhabendes und billiges Korrosionsschutzmittel ist Wachs, insbesondere Paraffin.

Edelstahllitze ist flexibler und belastbarer als Kupferlitze. Somit setzt der Heizleiter dem Druck auf die Sitzfläche weniger Widerstand entgegen. Ein Fahrzeugsitz, der mit einem erfindungsgemäßen Heizelement ausgestattet ist, ist außerdem wegen geringerer Materialkosten preisgünstiger zu fertigen und besitzt auf Grund der höheren Belastbarkeit des Heizleiters eine höhere Lebensdauer.

Eine aus dem höheren Widerstand von Edelstahl und der begrenzten Spannung der Fahrzeuggatterie resultierende geringere Heizleistung des Heizelementes kann dadurch ausgeglichen werden, daß mindestens ein weiterer Heizleiter vorgesehen ist, der elektrisch parallel zum ersten Heizleiter geschaltet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezug auf die begleitenden Zeichnungen im Detail beschrieben. Diese Ausführungen sind lediglich beispielhaft und schränken den Gegenstand der Erfindung nicht ein. Die Zeichnungen zeigen:

**Fig. 1** Draufsicht auf ein Heizelement

**Fig. 2** Perspektivische Ansicht eines Fahrzeugsitzes mit einem erfindungsgemäßen Heizelement im teilweisen Aufriß.

**Fig. 1** zeigt ein Widerstandsheizelement mit einem Träger 1. Dieser besteht aus einem flächigen, flexiblen Material. Er weist eine gitter- oder netzartige Struktur auf, was in der schematischen Darstellung nicht gezeigt ist. Vorteilhaft ist eine Maschenweite von ca. 2–10 mm bei einer Garndicke von etwa 0,1–0,5 mm.

Am Träger 1 ist ein Heizleiter 2 fixiert. Er verläuft von einem Anschlußkabel eines Kabelbaums 4 ausgehend in einer zick-zackförmigen Anordnung am Umfang des Trägers 1 entlang. Er bildet dabei eine Leiterschleife und ist mit seinem anderen Ende mit einem weiteren Anschlußkabel des Kabelbaums 4 verbunden. Über den Kabelbaum 4 ist der elektrische Kontakt der Leiterschleife mit einer nicht dargestellten Batterie des Fahrzeugs hergestellt.

Der Heizleiter 2 ist zum Schutz vor Korrosion in Wachs getaucht. Da sich die Filamente des Edelstahlleiters dabei mit Wachs vollsaugen und so einen Zutritt von Luft und Feuchtigkeit verhindern, ist die Funktionsfähigkeit des Heizleiters 2 über die gesamte Lebensdauer des Heizele-

## mentes gewährleistet.

Entlang dem ersten Heizleiter 2 verlaufend bildet ein zweiter Heizleiter 3 eine weitere Leiterschlaufe, die an ihren Enden ebenfalls über den Kabelbaum 4 an die Fahrzeuggatterie angeschlossen ist.

Um eine Erwärmung des Heizelementes zu bewirken, werden die Heizleiter 2, 3 über den Kabelbaum 4 mit Strom der Fahrzeuggatterie versorgt.

**Fig. 2** zeigt einen Fahrzeugsitz, in den das Heizelement 10 von **Fig. 1** eingebettet ist. Der Fahrzeugsitz besitzt zwei Stützelemente 5, 7 zum Stützen eines Benutzers in der gewünschten Körperhaltung. Unter Stützelement werden hier insbesondere Sitzfläche und Rückenlehne verstanden.

Die Stützelemente 5, 7 besitzen jeweils einen Kern 9, 11, 15 der zumindest teilweise von einem Bezug 13, 15 bedeckt wird.

Zwischen den Kern 9, 11 und den Bezug 13, 15 ist ein erfindungsgemäßes Heizelement eingebettet.

Das Heizelement ist dabei so in die Stützelemente 5, 7 integriert, daß die Heizleiter 2, 2', 3 direkt am Bezug 13, 15 anliegen. Der Träger 1, 1' ist dabei sowohl mit dem Bezug 13, 15 als auch mit dem Kern 9, 11 verklebt. Durch die Verklebung des Trägers 1, 1' mit dem Bezug 13, 15 ergibt sich eine sichere seitliche Fixierung der Heizleiter 2, 2', 3 auch unter Druckbelastung und somit eine zuverlässige Beabstandung der Heizleiter 2, 2', 3 gegeneinander. Dadurch werden unerwünschte Überbrückungen zwischen den Heizleiter 2, 2', 3 vermieden.

## Patentansprüche

1. Heizelement für einen Fahrzeugsitz mit einem flächigen, netzartigen und flexiblen Träger (1) und einem am Träger (1) angeordneten flexiblen Heizleiter (2, 2'), dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (2, 2', 3) mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt ist und blank am Träger (1) fixiert ist.
2. Heizelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Korrosionsschutzmittel Wachs ist.
3. Heizelement einem der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Korrosionsschutzmittel Paraffin ist.
4. Heizelement nach einem der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (2, 2') aus Edelstahl ist.
5. Heizelement nach einem der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (2, 2') Filamente aus Edelstahlfasern aufweist.
6. Heizelement nach einem der obigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein weiterer Heizleiter (3) vorgesehen ist, der elektrisch parallel zum ersten Heizleiter (2, 2') geschaltet ist.
7. Fahrzeugsitz mit mindestens einem Stützelement (5, 7), das zum Stützen eines Benutzers in gewünschten Körperhaltung dient, und das einen Kern (9, 11) und einen diesen Kern (9, 11) zumindest teilweise bedeckenden Bezug (13, 15) besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Kern (9, 11) und den Bezug (13, 15) ein Heizelement nach einem der obigen Ansprüche eingebettet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

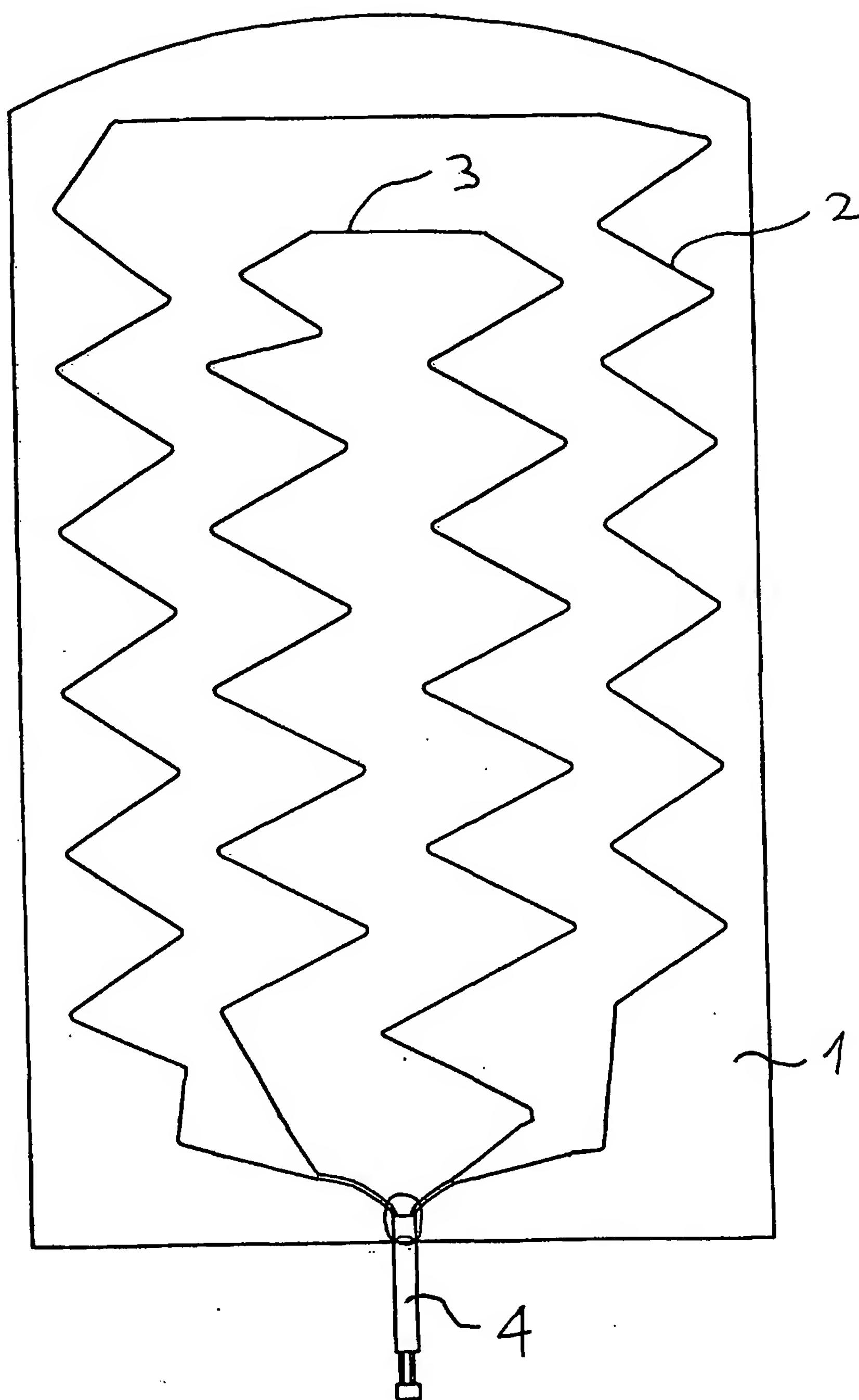


Fig. 1

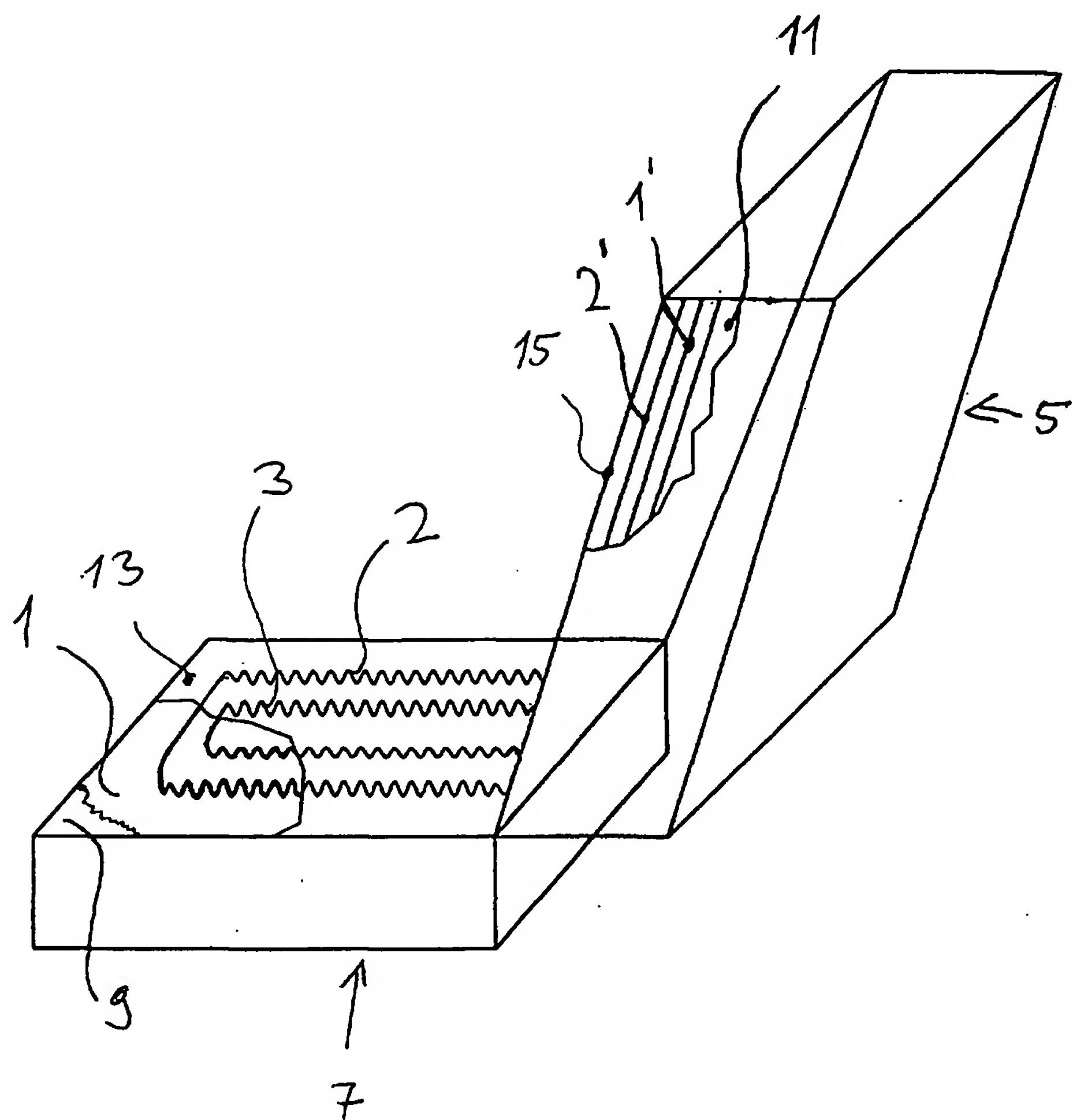


Fig. 2